



STELLAR

İleri Teknolojiler ve Savunma Sistemleri



> Tek bir ekranda 360°
durumsal farkındalık

Spynel Serisi

KARA SİSTEMLERİ

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMLERİ



UFUK ÇİZGİSİNE KADAR, GECE VE GÜNDÜZ, 360 DERECE DURUMSAL FARKINDALIK

Her türlü sert hava şartında karada, havada ve denizde sınırsız sayıda otomatik yetkisiz giriş algılama ve izleme özellikleri ile SPYNEL sensörleri, benzersiz pasif geniş alan gözetim sistemleridir. Bu termal kameralar, yüksek hızda (2 Hz'ye kadar) 120 Mpiksele kadar çok yüksek çözünürlükte olağanüstü bir görüntü kalitesi sağlar. Gelişmiş otomatik izleme yazılımı CYCLOPE ile uygulandıklarında, sürünen adamlar, sert karinalı şişme botlar (RIB) ve alçak irtifa hava hedefleri gibi tespit edilmesi zor hedefler de dahil olmak üzere herhangi bir zamanda herhangi bir yönden gelen konvansiyonel ve asimetrik tehditlere karşı benzeri görülmemiş gerçek zamanlı bir güvenlik sağlarlar. SPYNEL ve CYCLOPE ikilisi, İleri Harekat Üsleri (FOBs), hava ve deniz üsleri, geminin kendini koruması, petrol ve gaz altyapıları, havaalanları, limanlar, sınırlar, kıyılar, endüstri tesisleri vb. için geniş alan gözetimi, sürekli çevre güvenliği ve kritik altyapı koruması sağlayan nihai çözümdür.



> Spynel Serisi

TÜM GÖZETLEME UYGULAMALARINI İÇİNE ALAN 5 AYRI KIZILÖTESİ RADAR MODELİ

Tesis güvenliği (endüstri tesisleri, nükleer santraller, barajlar, elektrik santralleri, hapisaneler, güneş/rüzgar santralleri, vb.), kıyılar, karasuları ve kara sınırlarının pasif gözetimi, sınır devriyesi, askeri üs/ileri Harekat Üssü (FOB) koruması, hava hedefleri/IHA-Drone tespiti, özel hareket kuvvetleri, havaalanı/liman güvenliği, açık deniz platformları ve petrol kuleleri güvenliği, korsanlıkla mücadele, kaçakçılıkla mücadele, arama ve kurtarma, çarpma önleme sistemi, asimetrik tehdit tespiti başta olmak üzere Spynel serisi geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. HGH'nin uzman ekibi, gerekli tespit ve tanıma aralıkları, tespit edilecek hedef türleri (kara, deniz, hava), tesis çevresi ve bina konfigürasyonu, iklimsel kısıtlar, sabit veya mobil kurulum, adli kanıt ve veri depolama ihtiyaçları, bakım kısıtları vb. proje parametrelerine ve kısıtlarına bağlı olarak doğru güvenlik sistemi mimarisini optimize etme konusunda rehberlik sağlar.



> Yüksek çözünürlüklü panoramik görüntülerle sınırsız sayıda tehdit izleme



Spynel Serisi

KARA SİSTEMLERİ

PANORAMİK KIZILÖTESİ GÖRÜŞ SİSTEMLERİ

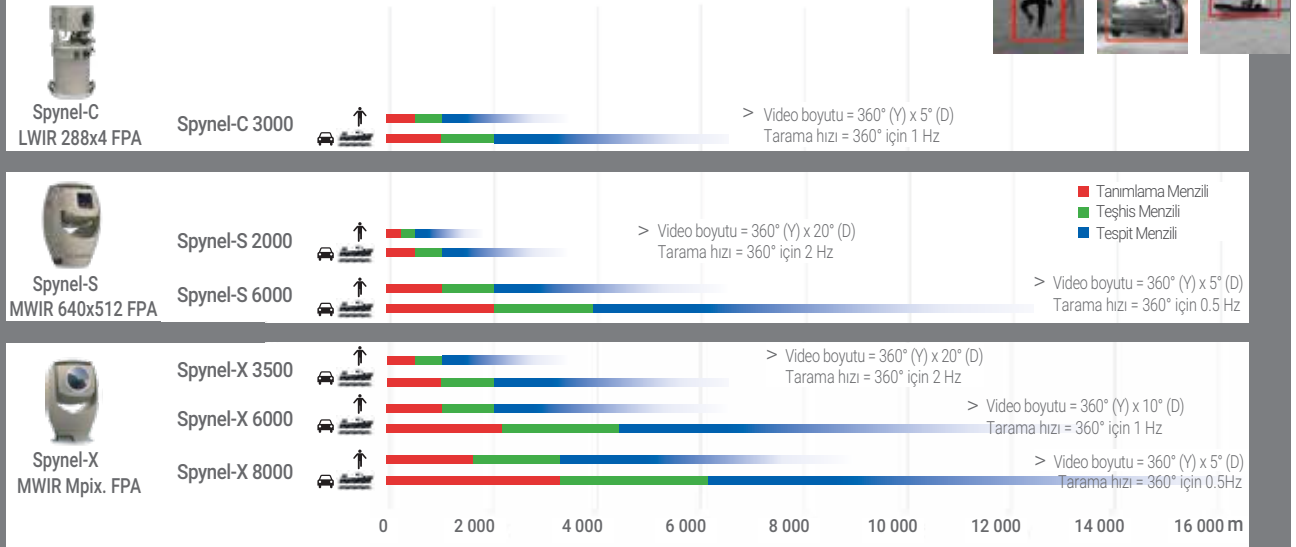
PERFORMANS



> 360 derece açıyla her türlü hedef tespiti

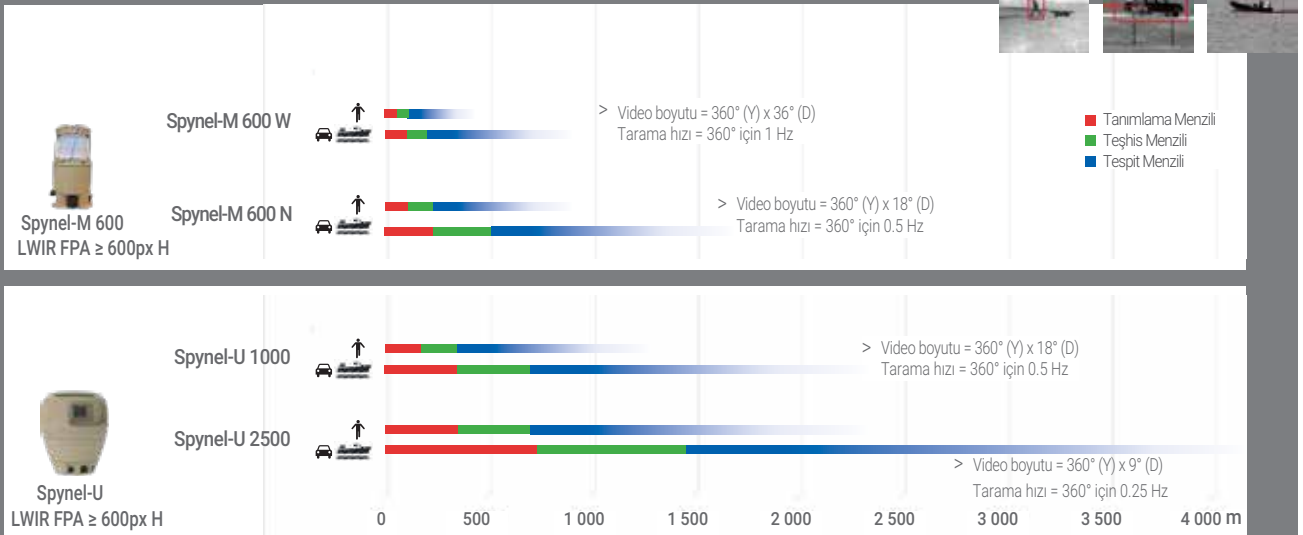
SOĞUTMALI SENSÖRLER

İNSAN/ARAÇ/BOT TESPİT, TEŞHİS, TANIMLAMA MENZİLİ



SOĞUTMASIZ SENSÖRLER

İNSAN/ARAÇ/BOT TESPİT, TEŞHİS, TANIMLAMA MENZİLİ



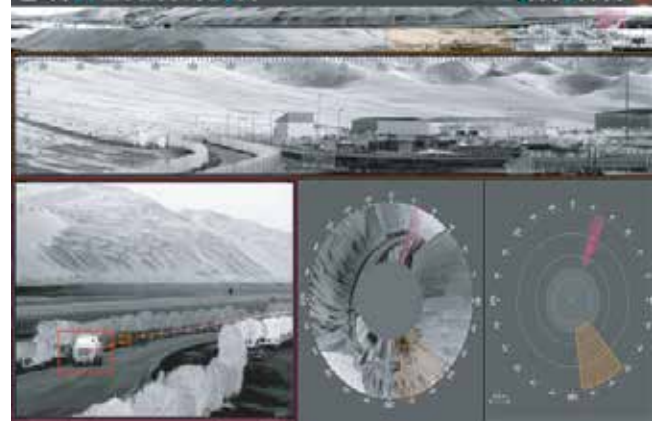
Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre DRI (Tespit, Teşhis ve Tanımlama) mesafeleri

Yukarıdaki bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.



Spynel-M

GENİŞ ALAN GÖZETLEME İÇİN KIZILÖTESİ RADAR



> HAFİF AĞIRLIKTA PANORAMİK TERMAL GÖZETLEME SİSTEMİ

Geniş alan gözetleme uygulamaları kapsamında otomatik yetkisiz giriş algılama ve izleme sistemlerinde alanındaki HGH firmasının 15 yıllık deneyimi kapsamında geliştirilen SPYNEL serisinin en son ve en hafif ürünüdür. SPYNEL-M, kızılötesi radar görevi gören yüksek çözünürlüklü panoramik bir termal kameradır. Sağlam, hafif ve taşınabilir yapılı SPYNEL-M sırt çantasında kolayca taşınabilir. Tamamen karanlık ortamda bile çok geniş alanlarda çoklu hedef algılama özelliği sunan SPYNEL-M, bir binanın üstüne veya bir aydınlatma direğine hızlı ve gizli bir şekilde yerleştirilebilir. Sadece 8 watt güç tüketmesinin yanı sıra uzaktan ve bağlantısız bir kullanım sağlamak için güneş enerjisi veya alternatif güç kaynağı sistemleri ile de çalıştırılabilir. Bakım gerektirmeyen SPYNEL-M, kritik altyapıların gözetimi için en yüksek teknolojiyi makul bir ücret karşılığında sunar.

> KURULUMU 1 DAKİKA İÇİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN TESİS/PLATFORM GÜVENLİK KORUMASI

Klasik ve asimetrik tehditlere karşı gerçek zamanlı güvenlik sağlayan SPYNEL-M her saniye sürekli olarak tam panoramik görüntüler yakalarken, daha yüksek bir oranda alan taraması gerçekleştirebilir. SPYNEL-M ayrıca hedef tanımlama için en hızlı şekilde sabit modda çalışabilir. Hızlı şekilde uygulama ve konfigürasyon sağlayan tek bir SPYNEL-M sensörü, 1,5 km çaplı bir alanda 7/24 yetkisiz kişi girişi erken uyarısı sağlama yeteneğine sahiptir. Herhangi bir zamanda farklı mevkilerden mevkilerden tesise sürünerek sızmaya çalışan insanlar, sert karinalı şişme botlar (RIB), suüstü insansız araçlar (USV), İHA/Drone'lar, alçak irtifa hava hedefleri ve hayalet uçaklar gibi zorlukla tespit edilebilen hedefler de dahil olmak üzere tehditlerin tamamını pasif olarak gerçek zamanlı tespit ve takip yeteneğine sahiptir. SPYNEL-M, tek başına, tek başına, 16 adet konvansiyonel (belli bir yöne bakan) termal kameranın yerini alabilir. Tamamen pasif bir sistem olan SPYNEL-M, davetsiz misafirlerce fark edilmeyen, ilave aydınlatma gerektirmeyen ve de kamuflej veya sinyal bozmadan etkilenmeyen bir sistemdir.



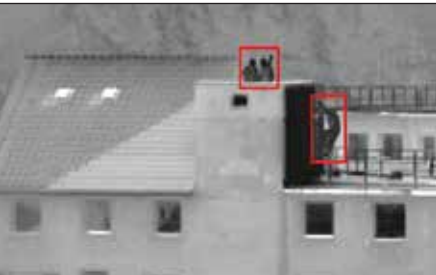
> Spynel-M Kızılötesi Radar

> UYGULAMALAR

- Kritik altyapıların ve endüstriyel üretim tesislerinin korunması (Petrol/doğalgaz rafinerileri, elektrik santralleri, veri merkezleri, barajlar, hapisaneler, su arıtma tesisleri, güneş ve rüzgar santralleri, petrol depoları, mühimmat depoları vb.);
- 7/24 tesis güvenliği
- 360° asimetrik tehdit algılama
- Havaalanı / Liman gözetimi
- Polis Özel Harekat timleri, Askeri Özel Kuvvetler timleri
- VIP koruma ve etkinlik/miting/konser vb. güvenliği
- Yangın algılama

> FAYDALARI

- Uygun maliyetli, düşük güç tüketimli ve güvenilir
- Tek bir sensörle 360° panoramik kapsama alanı
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece 7/24 gözetleme
- Radarın aksine tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem
- Hızlı konuşlandırma ve kolay kurulum (1 dakikada)
- Üstün görüntü kalitesiyle tüm hedeflerin otomatik tespit ve takibi
- Bakım gerektirmeyen soğutmasız IR teknolojisi.



> Kızılötesi panoramik algılama ve izleme





Spynel-M

GENİŞ ALAN GÖZETLEME İÇİN KIZILÖTESİ RADAR



> Direk tepesine sabit kurulum

TEKNİK

SENSÖR

| | Spynel-M 600 W | Spynel-M 600 N |
|----------------------------|--|--|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 36° | 18° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim | -18°/+18° | -18°/+18° |
| Tarama Hızı | 1 Hz (360° / 1sn) | 0.5 Hz (360° / 1sn) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 180 derece bölgede 1.5 Hz 90 derece bölgede 2.5 Hz... | 180 derece bölgede 0.8 Hz 90 derece bölgede 1.5 Hz... |
| Dedektör Formatı (Yatay) | >600 piksel | >600 piksel |
| Görüntü Çözünürlüğü | 2.6 Mpiksel | 5.2 Mpiksel |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | TCP/IP | TCP/IP |
| Opsiyonel İletişim | Kablosuz | Kablosuz |
| Boyutlar (Çap x Yükseklik) | 125 mm x 200 mm | 125 mm x 200 mm |
| Ağırlık | 1.8 kg | 1.8 kg |
| Güç Kaynağı | 24 V / Ethernet üze. Güç | 24 V / Ethernet üze. Güç |
| Güç Tüketimi | 8 W | 8 W |
| Çalışma Sıcaklık Aralığı | -40°C / +55°C | -40°C / +55°C |
| Koruma Standardı | IP 66 | IP 66 |
| Algılama Mesafesi | | |
| İnsan: | 400 m'ye kadar | 700 m'ye kadar |
| Araç: | 900 m'ye kadar | 1.500 m'ye kadar |

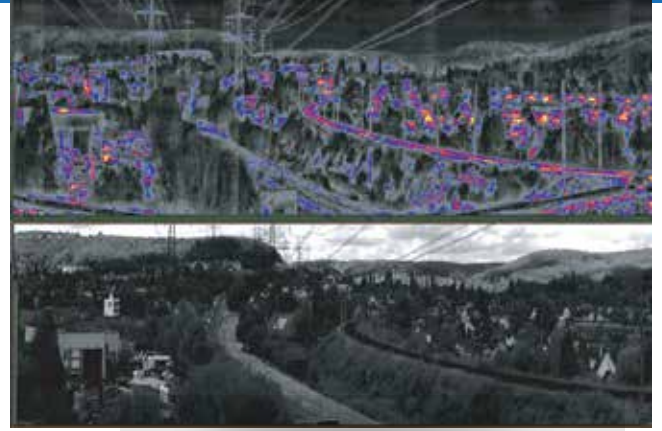
KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanın. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görünümleri), 3B algılama kapasitesi, sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar.

Spynel-U

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

Spynel-U, otomatik yetkisiz giriş tespit ve izleme özellikleriyle gerçek zamanlı tam panoramik görüntüler elde eden benzersiz bir geniş alan gözetleme sistemidir. 360 derece ortam görüntüleme özelliği sayesinde güçlü bir durumsal farkındalık sağlar. Spynel-U davetsiz misafirlerce fark edilmeyen, kamuflaj ve sinyal bozmadan etkilenmeyen, tüm hava şartlarında 7/24 kesintisiz şekilde çalışabilen tamamen pasif bir sistemdir. Spynel-U, Spynel serisinin soğutmasız IR versiyonudur.

HIZLI TEPKİ İÇİN HEDEFİN HIZLI TEŞHİSİ

Dayanıklı ve uygun maliyetli Spynel-U, havaalanları, limanlar, vb. kritik altyapılarda gerçekleştirilen tesis güvenliğinin sağlanması gibi ticari uygulamalarda ideal bir pasif gözetleme çözümüdür. 360 derecelik termal kamera sayesinde sadece tek bir sensör, tamamen karanlık, sisli ve dumanlı ortamlarda bile geniş alanları izleyebilirken, çoklu hedeflerin otomatik olarak algılanmasını sağlar. Entegre 360 derece görünür kamerası sayesinde sınırsız sayıda hedef aynı anda tespit, teşhis, tanımlama ve izlenmesini sağlar. Spynel-U herhangi bir kriyojenik soğutucu gerektirmez; böylece, uzun vadeli şekilde güvenilir ve bakım gerektirmeyen bir işletim sunar.



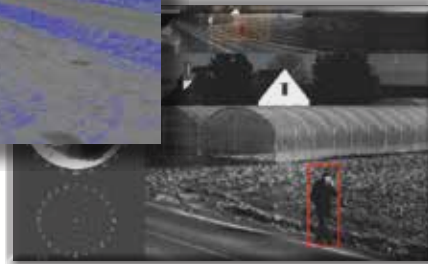
> Spynel-U döner sensör

UYGULAMALAR

- Kesintisiz geniş alan gözetimi
- 7/24 tesis güvenliği
- 360° asimetrik tehdit algılama
- Havaalanı / uçak pisti gözetimi
- Kritik altyapı koruması
- Sınırların, kıyıların ve karasularının pasif gözetimi
- Liman gözetimi



> Tek bir sensörle kızılötesi panoramik algılama ve kimlik belirleme



> SPYNEL gece ve gündüz yetkisiz giriş tespiti

FAYDALARI

- Asimetrik tehditlere karşı uygun maliyetli ve güvenilir gözetleme çözümü
- Tek bir sensörle 360 derece panoramik kapsama alanı
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece panoramik gözetleme
- Bütün tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eşzamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum için kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Radarın aksine tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem
- Bakım gerektirmeyen soğutmasız LWIR dedektörü





Spynel-U

PANORAMİK KIZILÖTESİ GÖRÜŞ SİSTEMİ



> 360 derece liman gözetimi



> Durum haritasında görüntülenen hedefler

TEKNİK

SENSÖR

Spynel-U 1000

Spynel-U 2500

| | Spynel-U 1000 | Spynel-U 2500 |
|--------------------------------|--|-----------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 18° (-15° ila +3°) | 9° (-6.5° ila +2.5°) |
| Tarama Hızı | 0.5 rps (360° / 2sn) | 0.25 rps (360° / 4sn) |
| Kızılötesi Dedektör Tipi | Soğutmasız LWIR FPA (yatay olarak ≥600 piksel) | |
| Kızılötesi Görüntü Çözünürlüğü | 5 Mpiksel | 10 Mpiksel |
| Görünür Dedektör Tipi | 2048 x 1536 | |
| Görünür Görüntü Çözünürlüğü | 50 Mpiksel | 100 Mpiksel |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | TCP/IP | |
| Boyutlar (Çap x Yükseklik) | 400 mm x 500 mm | |
| Ağırlık | 25 kg | |
| Koruma Standardı | IP 66 | |
| Güç Kaynağı | Başlatırken maks. 24V DC / 10 Amps | |
| Algılama Mesafesi | | |
| İnsan : | 1 km'ye kadar | 2 km'ye kadar |
| Araç : | 2 km'ye kadar | 4 km'ye kadar |
| Gemi : | 6 km'ye kadar | 12 km'ye kadar |

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

İşletim sistemi: PC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanılır. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görüntüleri), 3B algılama kapasitesi, sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar...



Spynel-C

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



> HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

Spynel, otomatik yetkisiz giriş algılama ve izleme özellikleriyle gerçek zamanlı tam panoramik görüntüler elde eden benzersiz bir geniş alan gözetleme sistemidir. 360 derece ortam görüntüleme özelliği sayesinde güçlü bir durumsal farkındalık sağlar. Spynel davetsiz misafirlerce fark edilmeyen, kamufraj ve sinyal bozmadan etkilenmeyen, tüm hava şartlarında 7/24 kesintisiz şekilde çalışabilen tamamen pasif bir kızılotesi gözetleme sistemidir.

> HIZLI REAKSİYON İÇİN HEDEFİN HIZLI TEŞHİSİ

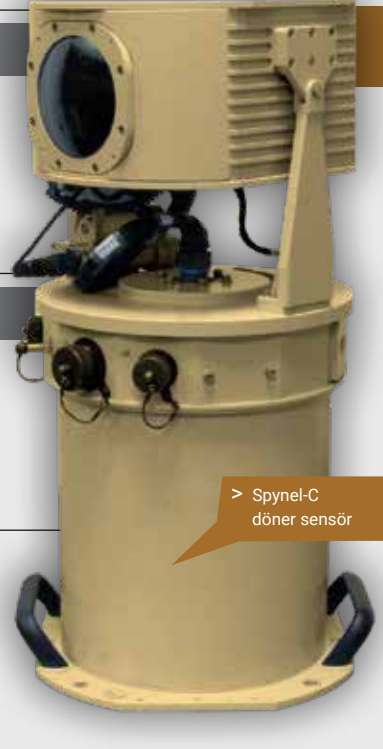
Kompakt ve sağlam bir gövdeye sahip olan Spynel; tamamen karanlık, sisli ve dumanlı ortamlarda bile geniş alanlarda çoklu olay tespiti yapmak üzere kolaylıkla konuşlandırılabilir. Küçük, yavaş ve/veya skoba göre paralel hareket eden hedefler gibizorlukla algılanabilen tehditler de dahil olmak üzere, yüksek çözünürlüklü görüntülerde sınırsız sayıda hedef anında tanımlanır. Güvenilir, uygun maliyetli ve bağımsız bir tesis güvenlik çözümü ve mevcut sistemlerinize entegre edilebilen ilave bir güvenlik katmanı olarak kullanılabilir.

> UYGULAMALAR

- Kesintisiz geniş alan gözetimi
- 7/24 tesis güvenliği
- 360° asimetrik tehdit algılama
- Havaalanı / uçak pisti gözetimi
- Kritik altyapı koruması
- İleri hareket üslerinin gözetimi
- İHA/Drone, vb. alçak irtifa, hava hedeflerinin takibi
- Geminin kendini koruması
- Sınırların, kıyıların ve karasularınının gözetimi
- Korsanlık ve kaçakçılıkla mücadele



> Sağlam ve hızlı çalışma özelliği



> Spynel-C döner sensör

> FAYDALARI

- Asimetrik tehditlere karşı uygun maliyetli ve güvenilir gözetleme çözümü
- Tek bir sensörle 360 derece panoramik kapsama alanı
- Ufuk çizgisine kadar uzanan uzun mesafe gözetlemesi
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece panoramik denetim
- Bütün tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eşzamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum için kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem

> SPYNEL gece ve gündüz yetkisiz giriş tespiti



Spynel-C

PANORAMİK KIZILÖTESİ GÖRÜŞ SİSTEMİ






> SPYNEL ile sürekli 7/24 durumsal farkındalık

> Durum haritasında görüntülenen hedefler

TEKNİK

SENSÖR

Spynel-C 3000

| | |
|--|---------------------------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 5° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim | -20°/+45° (motorlu) ± 20° (manuel) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 0.3 mrad (D) x 0.27 mrad (Y) |
| Tarama Hızı | 360°/sn (1 rps) |
| Dedektör Tipi | LWIR HgCdTe 288 x 4 FPA |
| Soğutma | Stirling mikro soğutucu |
| Görüntü Çözünürlüğü | 40 000 (Y) x 288 (D) |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | IP |
| Boyutlar (Çap x Y) | 300 mm x 615 mm |
| Ağırlık | 27 kg - 29 kg |
| Çalışma Sıcaklığı | -40°C ila +71°C |
| Koruma Standardı | IP 66 |
| Güç Kaynağı | 24V DC / 5 Amps |
| Algılama Mesafesi | |
| İnsan:  | 3 km'ye kadar |
| Araç:  | 6 km'ye kadar |
| Tank:  | 20 km'ye kadar |

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

İşletim sistemi: PC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanılır. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görünümleri), sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar.

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri



Spynel-S

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



> HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

Spynel-S, otomatik yetkisiz giriş tespit ve izleme özellikleriyle gerçek zamanlı tam panoramik görüntüler elde eden benzersiz bir geniş alan gözetleme sistemidir. 360 derece ortam görüntüleme özelliği sayesinde güçlü bir durumsal farkındalık sağlar. Spynel-S davetsiz misafirlerce fark edilmeyen, kamuflaj ve sinyal bozmadan etkilenmeyen, tüm hava şartlarında 7/24 kesintisiz şekilde çalışabilen tamamen pasif bir termal sensördür. Geniş MWIR odak düzlemi dizilimi ile Spynel-S, sıcak ve nemli bölgelerde bile yüksek performans gösterir.

> HIZLI REAKSİYON İÇİN HEDEFİN HIZLI TEŞHİSİ

Kompakt ve sağlam bir gövdeye sahip olan Spynel-S; tamamen karanlık, sisli ve dumanlı ortamlarda bile geniş alanlarda çoklu hedef tespiti yapmak üzere kolaylıkla konuşlandırılabilir. Küçük, yavaş ve/veya skoba göre paralel hareket eden hedefler gibi zorlukla algılanabilen tehditler de dahil olmak üzere, yüksek çözünürlüklü görüntülerde sınırsız sayıda hedef anında tanımlanır. Güvenilir, uygun maliyetli ve bağımsız bir tesis güvenlik çözümü ve mevcut sistemlerinize entegre edilebilen ilave bir güvenlik katmanı olarak kullanılabilir.



> Spynel-S döner sensör

> UYGULAMALAR

- Kesintisiz geniş alan gözetimi
- 7/24 tesis güvenliği
- 360° asimetrik tehdit algılama
- Havaalanı / uçak pisti gözetimi
- Kritik altyapı koruması
- İleri hareket üslerinin gözetimi
- İHA/Drone, vb. alçak irtifa hava hedeflerinin takibi
- Sınırların, kıyıların ve karasularının gözetimi
- Geminin kendini koruması
- Korsanlık ve kaçakçılıkla mücadele



> Eşzamanlı çoklu hedef izleme



> Eşzamanlı çoklu hedef izleme

> FAYDALARI

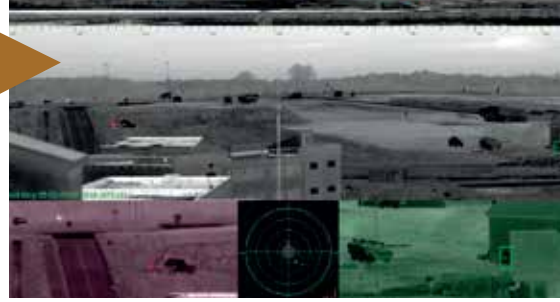
- Asimetrik tehditlere karşı uygun maliyetli ve güvenilir gözetleme çözümü
- Tek bir sensörle 360 derece panoramik kapsama alanı
- Ufuk çizgisine kadar uzanan uzun mesafe gözetlemesi
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece panoramik denetim
- Bütün tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eşzamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum için kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem
- Nemli ve sıcak iklim ortamında bile yüksek performans





Spynel-S

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



> SPYNEL ile sürekli 7/24 durumsal farkındalık

> Durum haritasında görüntülenen hedefler

TEKNİK

SENSÖR

Spynel-S 2000

Spynel-S 6000

| | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 20° | 5° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim (Motorlu) | ± 45° (motorlu) | ± 45° (motorlu) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 0.6 x 0.6 mrad x mrad | 0.15 x 0.15 mrad x mrad |
| Tarama Hızı | 2 rps (360°/0.5sn) | 0.5 rps (360°/2sn) |
| Dedektör Tipi | MWIR 640x512 FPA | MWIR 640x512 FPA |
| Soğutma | Stirling mikro soğutucu | Stirling mikro soğutucu |
| Görüntü Çözünürlüğü | 11 500 (Y) x 640 (D) | 46 000 (Y) x 640 (D) |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | IP | IP |
| Boyutlar (Çap x Y) | 385 mm x 580 mm | 385 mm x 580 mm |
| Ağırlık | < 40 kg | < 40 kg |
| Çalışma Sıcaklığı | -40°C ila +71°C | -40°C ila +71°C |
| Koruma Standardı | IP 66 | IP 66 |
| Güç Kaynağı | 24V DC / 10 Amps | 24V DC / 10 Amps |
| Algılama Mesafesi | | |
| İnsan : | 2 km'ye kadar | 6 km'ye kadar |
| Araç : | 4.5 km'ye kadar | 12 km'ye kadar |
| Tank : | 18 km'ye kadar | 25 km'ye kadar |

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

İşletim sistemi: YAZILIMIPC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanın. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görüntüleri), sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar...

> SPYNEL ile keskin nişancı (sniper) algılama

Spynel-X

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

Spynel, otomatik yetkisiz giriş algılama ve izleme özellikleriyle gerçek zamanlı tam panoramik görüntüler elde eden benzersiz bir geniş alan gözetleme sistemidir. 120 Mpiksel'e varan benzersiz çözünürlükte videolar kaydedebilen Spynel-X, kendi kategorisindeki en yüksek algılama mesafesi ile 360 derecelik kapsama alanıyla güçlü bir durumsal farkındalık sağlar. Cyclope gelişmiş hareket algılama yazılımıyla birlikte uygulandığında, ufuk çizgisine kadar tüm çevrede, konvansiyonel ve asimetrik tehditlere karşı eşi görülmemiş gerçek zamanlı bir güvenlik sağlar.

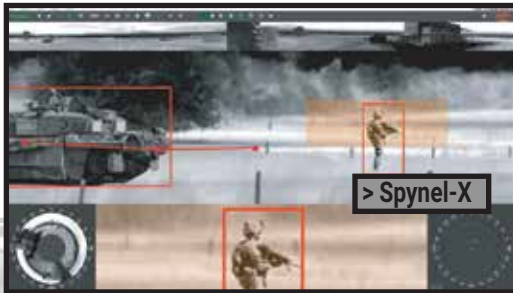
HIZLI REAKSİYON İÇİN HEDEFİN HIZLI TEŞHİSİ

Kompakt ve sağlam bir gövdeye sahip olan Spynel; tamamen karanlık, sisli ve dumanlı ortamlarda bile uzun mesafe ve geniş alanlarda erken yetkisiz giriş uyarısı sağlamak üzere kolaylıkla uygulanabilir. Sürünen adamlar, İHA'lar, hayalet uçaklar gibi tespit edilmesi zor hedefler de dahil olmak üzere sınırsız sayıda hedefin yüksek çözünürlüklü görüntülerle aynı anda tespit, teşhis, tanımlama ve takibi yapılır. Tamamen pasif bir sistem olduğundan dolayı, davetsiz misafirlerce fark edilmesi imkansız olup, kamuflaj ve/veya sinyal bozmadan etkilenmez. Hava şartlarından etkilenmeyen yapısıyla 7/24 çalışabilir. Üst düzey MWIR sensörü ile Spynel-X, sıcak ve nemli bölgelerde bile yüksek performans gösterir.



> Spynel-X döner sensör

UYGULAMALAR



- Kesintisiz geniş alan gözetimi
- 7/24 tesis güvenliği
- 360° asimetrik tehdit algılama
- Havaalanı / uçak pisti gözetimi
- Kritik altyapı koruması
- İleri hareket üslerinin gözetimi
- İHA/Drone, vb. alçak irtifa hava hedeflerinin takibi
- Sınırların, kıyıların ve karasularının gözetimi
- Geminin kendini koruması
- Korsanlık ve kaçakçılıkla mücadele

FAYDALARI

- Spynel serisinde sınıfının en iyisi
- Uygun maliyetli ve güvenilir gözetleme sistemi
- Tek bir sensörle 360 derece panoramik kapsama alanı
- Ufuk çizgisine kadar uzanan uzun mesafe gözetlemesi
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece panoramik denetim
- Bütün tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eşzamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum için kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem

> SPYNEL serisi: otomatik algılama, tanıma, kimlik belirleme





Spynel-X

PANORAMİK KIZİLÖTESİ GÖRÜŞ SİSTEMİ



> SPYNEL-X 360° tehdit algılama ve kimlik belirleme



> Durum haritasında görüntülenen hedefler

TEKNİK

SENSÖR

| | Spynel-X 3500 | Spynel-X 6000 | Spynel-X 8000 |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° | 360° | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 20° | 10° | 5° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim (Motorlu) | ± 45° (motorlu) | ± 45° (motorlu) | ± 45° (motorlu) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 0.3 x 0.3 mrad x mrad | 0.15 x 0.15 mrad x mrad | 0.08 x 0.08 mrad x mrad |
| Tarama Hızı | 2 rps (360°/0.5sn) | 1 rps (360°/sn) | 0.5 rps (360°/2sn) |
| Dedektör Tipi | MWIR megapiksel FPA | MWIR megapiksel FPA | MWIR megapiksel FPA |
| Soğutma | Stirling mikro soğutucu | Stirling mikro soğutucu | Stirling mikro soğutucu |
| Görüntü Çözünürlüğü | 23 000 (Y) x 1280 (D) | 46 000 (Y) x 1280 (D) | 92 000 (Y) x 1280 (D) |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | IP | IP | IP |
| Boyutlar (Çap x Y) | 385 mm x 580 mm | 385 mm x 580 mm | 385 mm x 580 mm |
| Ağırlık | < 40 kg | < 40 kg | < 40 kg |
| Çalışma Sıcaklığı | -40°C ila +71°C | -40°C ila +71°C | -40°C ila +71°C |
| Koruma Standardı | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Güç Kaynağı | 24V DC / 10 Amps | 24V DC / 10 Amps | 24V DC / 10 Amps |
| Algılama Mesafesi | | | |
| İnsan : | 3,5 km'ye kadar | 6 km'ye kadar | 8 km'ye kadar |
| Araç : | 7 km'ye kadar | 12 km'ye kadar | 15 km'ye kadar |
| Tank : | 21 km'ye kadar | 25 km'ye kadar | 30 km'ye kadar |

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

İşletim sistemi: PC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanın. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görüntüleri), sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar.

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

SPYNEL ile Su Üstünde Kanıtlanmış IRST Çözümü



TEMEL ÖZELLİKLER

- Tamamen pasif 360° tespit, teşhis, tanımlama ve takip
- Hava/suüstü asimetrik tehditlere karşı kendi kendini koruma
- Hızlı tepki süresi
- Gelişmiş durumsal farkındalık
- Kör alan yok
- Otomatik hedef tanımlama ve sınıflandırma
- Savaş Yönetim Sistemine (SYS) entegrasyon
- Son derece stabilize sistem

▼ SPYNEL IRST ile 360° Savunma Zırhı

SPYNEL IRST, hava şartları her ne olursa olsun, gerek gece gerek gündüz, son derece geniş alanlarda hızlı hedef tespit ve tanımlama kapasitesi sunan bir çözümdür. Yüksek çözünürlüklü termal görüntüler sayesinde sınırsız sayıda hedef aynı anda algılanır, takip edilir ve tanımlanır. Bu hedeflere tespit edilmesi son derece zor olanlar da dahildir.

ASİMETRİK TEHDİTLER DAHİL HER TÜRLÜ HAVA VE SUÜSTÜ TEHDİDİNİ TESPİT EDİN, TAKİP EDİN VE SINIFLANDIRIN.



GELİŞMİŞ DURUMSAL FARKINDALIK



▼ 360° panoramik görünüm



SİSTEME BAKIŞ

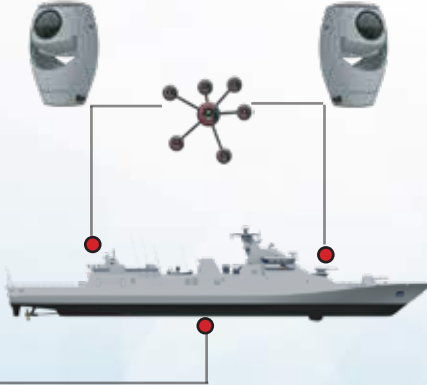
SPYNEL, gemilerin 7/24 kendini korumasını sağlayan benzersiz bir gemi üstü IR (kızılötesi) sistemdir . 120 Mpix'e kadar benzersiz çözünürlükte video görüntüleri çekebilen SPYNEL-X, 360° kapsama alanıyla güçlü bir durumsal farkındalık sağlar. CYCLOPE gelişmiş algılama yazılımı ile birlikte ufuk çizgisine kadar geleneksel ve asimetrik hava/suüstü tehditlere karşı eşi benzeri görülmemiş şekilde erken uyarı sağlar.



▼ Sert karınalı şişme bot (RIB) tespit ve izleme

TAM ENTEGRE IRST ÇÖZÜMÜ

1. SPYNEL-X sensörleri, geminizin etrafında herhangi bir kör alan söz konusu olmaksızın 360°lik koruyucu bir zırh oluşturarak gemi direğinin her iki tarafına veya geminin baş ve kıç tarafına sabitlenebilir.



2. Veriler, iki SPYNEL sensörü tarafından otomatik olarak algılanan ve takip edilen tüm tehditleri tek bir iş istasyonunda toplama, görüntüleme ve birleştirme özelliği sunan CYCLOPE Hypervisor yazılımı tarafından işlenir.

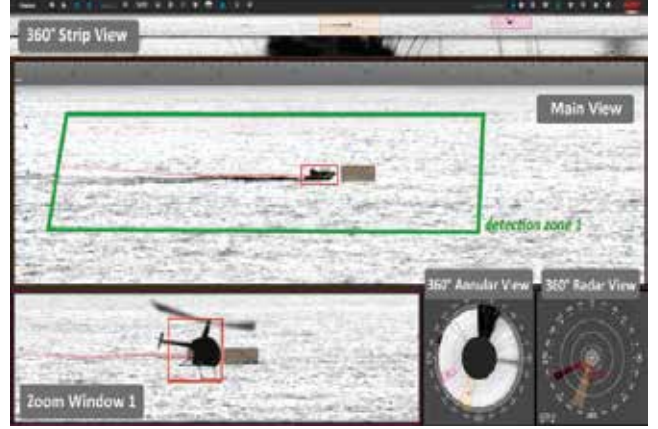
3. İşlenen veriler hızlı şekilde karar vermenizi sağlamak için daha sonra Savaş Yönetim Sisteminize aktarılır.

> Tek bir ekranda 360° durumsal farkındalık

Spynel Serisi

DENİZ SİSTEMLERİ

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMLERİ



UFUK ÇİZGİSİNE KADAR, GECE VE GÜNDÜZ, 360 DERECE DURUMSAL FARKINDALIK

Her türlü sert hava şartında karada, havada ve denizde sınırsız sayıda otomatik yetkisiz giriş algılama ve izleme özellikleri ile SPYNEL sensörleri, benzersiz pasif geniş alan gözetleme sistemleridir. Bu termal kameralar, yüksek hızda (2 Hz'ye kadar) 120 Mpiksele kadar çok yüksek çözünürlükle olağanüstü bir görüntü kalitesi sağlar. Gelişmiş otomatik izleme yazılımı CYCLOPE ile uygulandıklarında, yüzücüler, sert karınalı şişme botlar (RIB), ahşap tekneler, sürat tekneleri ve alçak irtifa hava hedefleri gibi tespit edilmesi zor hedefler de dahil olmak üzere herhangi bir zamanda herhangi bir yönden gelen konvansiyonel ve asimetric tehditlere karşı benzeri görülmemiş gerçek zamanlı bir güvenlik sağlarlar. SPYNEL ve CYCLOPE ikilisi, İleri Harekat Üsleri (FOBs), hava ve deniz üsleri, geminin kendini koruması, petrol ve gaz altyapıları, havaalanları, limanlar, sınırlar, kıyıları, endüstri tesisleri vb. için geniş alan gözetimi, sürekli çevre güvenliği ve kritik altyapı koruması sağlayan nihai çözümdür.



> Spynel Serisi

TÜM GÖZETLEME UYGULAMALARINI İÇİNE ALAN 5 AYRI KIZILÖTESİ RADAR MODELİ

Tesis güvenliği (endüstri tesisleri, nükleer santraller, barajlar, elektrik santralleri, hapishaneler, güneş/rüzgar santralleri, vb.), kara sınırları, kıyıları, karasularının pasif gözetimi, sınır devriyesi, askeri üs/İleri Harekat Üssü (FOBs) koruması, hava hedefleri/İHA-Drone tespiti, özel hareket kuvvetleri, havaalanı/liman güvenliği, açık deniz platformları ve petrol kuleleri güvenliği, korsanlıkla mücadele, kaçakçılıkla mücadele, arama ve kurtarma, denizde çatışmayı önleme sistemi, asimetric tehdit tespiti başta olmak üzere Spynel serisi geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. HGH'nin uzman ekibi, gerekli tespit ve tanıma aralıkları, tespit edilecek hedef türleri (kara, deniz, hava), tesis çevresi ve bina konfigürasyonu, iklimsel kısıtlar, sabit veya mobil kurulum, adli kanıt ve veri depolama ihtiyaçları, bakım kısıtları vb. proje parametrelerine ve kısıtlarına bağlı olarak doğru güvenlik sistemi mimarisini optimize etme konusunda rehberlik sağlar.



> SPYNEL-S pencere temizleme özelliği



> Firkateyn üzerine kurulu SPYNEL-C



> Cayro stabilizasyon ve su püskürtme sistemli SPYNEL-M





Spynel Serisi

DENİZ SİSTEMLERİ

PANORAMİK KIZILÖTESİ GÖRÜŞ SİSTEMLERİ

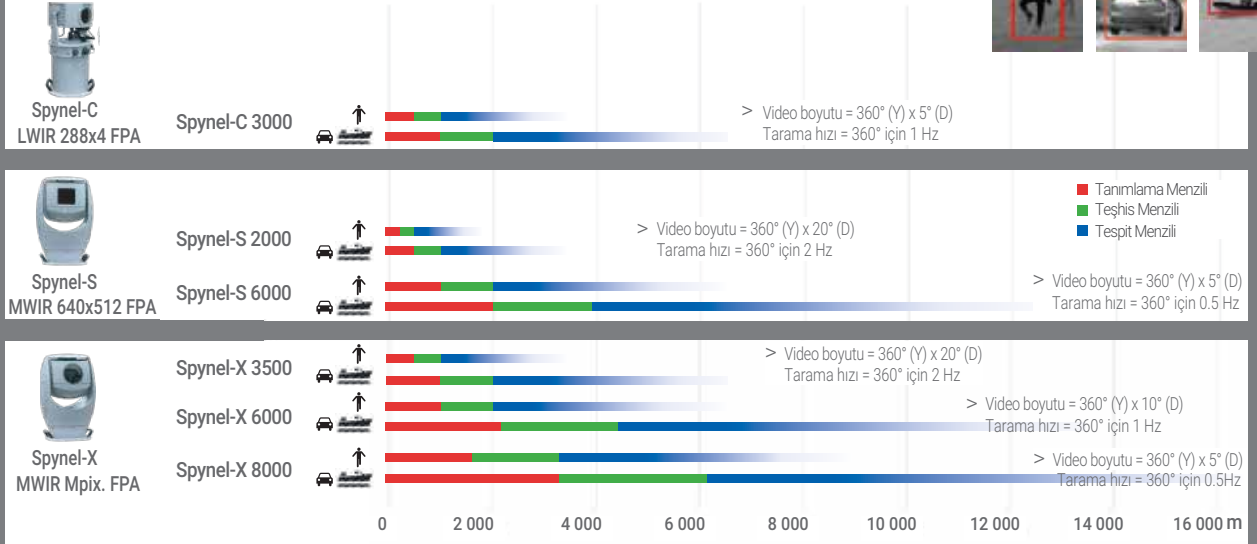


PERFORMANS

SOĞUTMALI SENSÖRLER

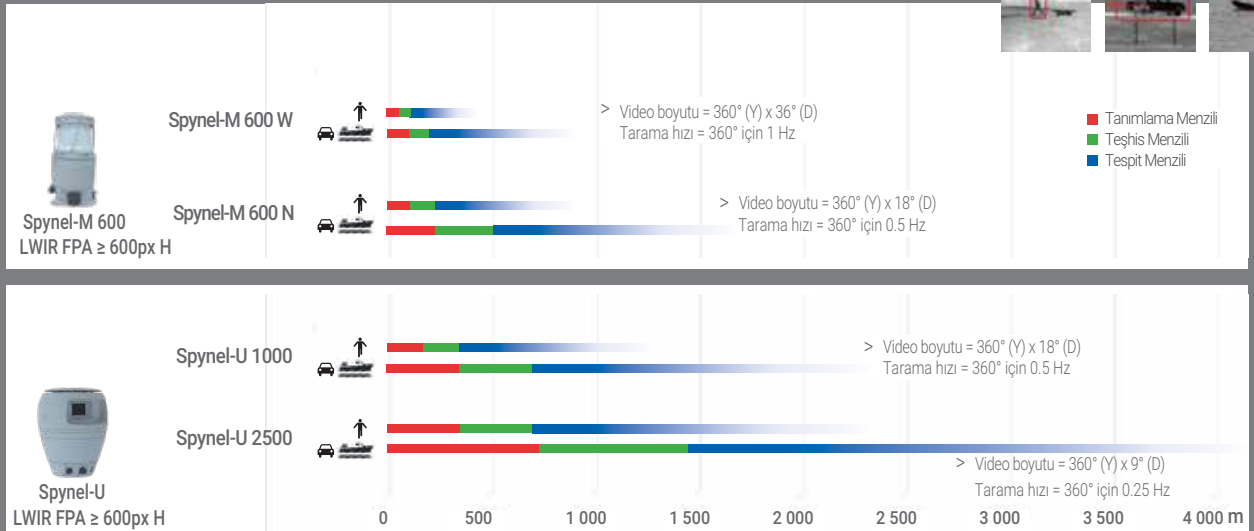
> 360 derece kapsama alanıyla her türlü hedef tespiti

İNSAN/ARAÇ/BOT TESPİT, TEŞHİS, TANIMLAMA MENZİLİ



SOĞUTMASIZ SENSÖRLER

İNSAN/ARAÇ/BOT TESPİT, TEŞHİS, TANIMLAMA MENZİLİ



Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre DRI (Tespit, Teşhis ve Tanımlama) mesafeleri

Yukarıdaki bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

> Gece ve gündüz deniz gözetimi

Spynel-C

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ ALGILAMA

Her türlü hava şartında denizde limanların, gemilerin ve platformların 7/24 gözetimi için etkileyici bir sistem olan SPYNEL, oldukça uzun tespit menzili ile ideal bir deniz ortamı gözetleme sistemidir. Benzersiz kızılötesi sensörü, 12 Mpix'e kadar çözünürlüğe sahip 360 derecelik tam bir panoramik görüntüleme sağlar. Spynel, gerçek zamanlı görüntüleriyle gece ve gündüz sınırsız sayıda nesneyi algılama ve izleme yeteneğine sahiptir.

ASİMETRİK TEHDİTLER İÇİN ERKEN UYARI

Kompakt yapısıyla tamamen pasif olan Spynel, sinyal bozma ve şaşırtmadan asla etkilenmez. Deniz ortamından kaynaklanan parazit yansımından etkilenmeyen bu pasif gözetleme cihazı, küçük gemileri, sert karinalı şişme botları (RIB), ahşap tekneleri ve hatta yüzücüleri izlemeye bile oldukça etkilidir. Güvenilir ve uygun maliyetli, bağımsız bir çevre güvenlik çözümü olmanın yanı sıra mevcut Savaş Yönetim Sisteminize (SYS) entegre edilebilen ilave bir güvenlik katmanı olarak da kullanılabilir.

UYGULAMALAR

- Denizde geniş alan gözetimi
- İskele ve liman koruması
- Kıyıların ve karasularının pasif gözetimi
- Açık deniz platformları ve petrol kulelerinin güvenliği
- İHA/Drone, USV, RIB, alçak irtifa hava hedeflerinin takibi
- Geminin kendini koruması
- Korsanlıkla mücadele
- Mal ve uyuşturucu kaçakçılığı ile mücadele
- Gece navigasyonu
- Arama kurtarma
- Asimetrik tehdit algılama



> Asimetrik Tehditlerin Tespiti



> Spynel-C döner sensörü ve stabilize platformu



> Navigasyon ve durum farkındalığı

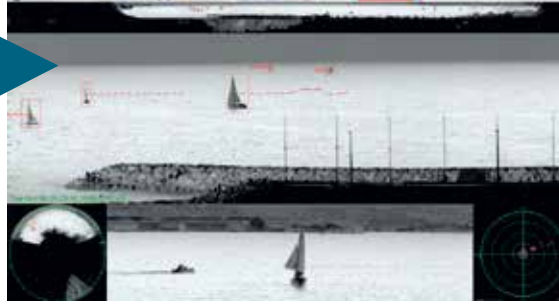
FAYDALARI

- Asimetrik tehditlere karşı uygun maliyetli ve güvenilir pasif gözetleme çözümü
- Tek bir sensörle 360 derece kapsama alanı
- Ufuk çizgisine kadar uzanan uzun mesafe gözetleme
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece 7/24 panoramik farkındalık
- Tüm tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eş zamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum için kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Radarın aksine tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem
- Gemiye kurulum için cayro-stabilize platform seçeneği



Spynel-C

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



> 360 derece liman ve karasuları güvenliği



> Durum haritasında görüntülenen hedefler

TEKNİK

SENSÖR

Spynel-C 3000

| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 5° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim | -20°/+45° (motorlu) / ± 20° (manuel) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 0.3 mrad (D) x 0.27 mrad (Y) |
| Tarama Hızı | 360°/sn (1 rps) |
| Dedektör Tipi | LWIR HgCdTe 288x4 FPA |
| Soğutma | Stirling mikro soğutucu |
| Görüntü Çözünürlüğü | 40 000 (Y) x 288 (D) |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | IP |
| Boyutlar (Çap x Y) | 300 mm x 615 mm |
| Ağırlık | 27 kg - 29 kg |
| Çalışma Sıcaklığı | -40°C ila +71°C |
| Koruma Standardı | IP 66 |
| Güç Kaynağı | 24V DC / 5 Amps |
| Algılama Mesafesi | |
| İnsan : | 3 km'ye kadar |
| Bot : | 6 km'ye kadar |
| Gemi : | 20 km'ye kadar |

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

İşletim sistemi: PC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanın. Cyclope sizlere özette gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görüntüleri), sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar.

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

> Gece ve gündüz deniz gözetimi



Spynel-S

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

Her türlü hava şartında denizde limanların, gemilerin ve platformların 7/24 gözetimi için etkileyici bir sistem olan Spynel-S, uzun mesafe ve geniş alanların gözetlenmesi için idealdir. Benzersiz kızılötesi sensörü, 30 Mpix'e kadar çözünürlüğe sahip 360 derecelik tam bir panoramik görüntüleme sağlar. Spynel-S, gerçek zamanlı görüntüleriyle gece ve gündüz sınırsız sayıda nesneyi tespit, teşhis, tanımlama ve takip yeteneğine sahiptir. Geniş MWIR odak düzlemi dizilimi ile Spynel-S, sıcak ve nemli bölgelerde bile yüksek performans gösterir.

ASİMETRİK TEHDİTLER İÇİN ERKEN UYARI SAĞLAMA ÖZELLİĞİ

Kompakt yapısıyla tamamen pasif olan Spynel-S, sinyal bozma ve şaşırtmadan asla etkilenmez. Deniz ortamından kaynaklanan parazit yansımından etkilenmeyen bu gözetim cihazı, küçük gemileri, sert karinalı şişme botları (RIB), ahşap tekneleri ve hatta yüzücüleri izlemede bile oldukça etkilidir. Güvenilir ve uygun maliyetli, bağımsız bir güvenlik çözümü olmanın yanı sıra mevcut Savaş Yönetim Sisteminize (SYS) entegre edilebilen ilave bir güvenlik katmanı olarak da kullanılabilir.



> Spynel-S rotating sensor

UYGULAMALAR

- Denizde geniş alan gözetimi
- İskele ve liman koruması
- Kıyıların ve karasularının pasif gözetimi
- Açık deniz platformları ve petrol kulelerinin güvenliği
- İHA/Drone, USV, RIB, alçak irtifa hava hedeflerinin takibi
- Geminin kendini koruması
- Korsanlıkla mücadele
- Mal ve uyuşturucu kaçakçılığı ile mücadele
- Gece navigasyonu
- Arama kurtarma



> Asimetrik tehdit algılama

FAYDALARI

- Asimetrik tehditlere karşı uygun maliyetli ve güvenilir pasif gözetleme çözümü
- Tek bir sensörle 360 derece panoramik kapsama alanı
- Ufuk çizgisine kadar uzanan uzun mesafe gözetleme
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece 7/24 panoramik farkındalık
- Tüm tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eş zamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum için kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Radarın aksine tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem
- Gemiye kurulum için cayro-stabilize platform seçeneği



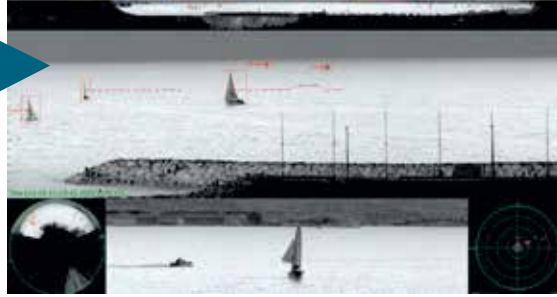
> Navigasyon ve Durumsal Farkındalık





Spynel-S

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



TEKNİK

> 360 derece liman ve karasuları güvenliği

> Durum haritasında görüntülenen hedefler

SENSÖR

Spynel-S 2000

Spynel-S 6000

| | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 20° | 5° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim (Motorlu) | ± 45° (motorlu) | ± 45° (motorlu) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 0.6 x 0.6 mrad x mrad | 0.15 x 0.15 mrad x mrad |
| Tarama Hızı | 2 rps (360°/0.5sn) | 0.5 rps (360°/2sn) |
| Dedektör Tipi | MWIR 640x512 FPA | MWIR 640x512 FPA |
| Soğutma | Stirling mikro soğutucu | Stirling mikro soğutucu |
| Görüntü Çözünürlüğü | 11 500 (Y) x 640 (D) | 46 000 (Y) x 640 (D) |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | IP 66 | IP 66 |
| Boyutlar (Çap x Y) | 385 mm x 580 mm | 385 mm x 580 mm |
| Ağırlık | < 40 kg | < 40 kg |
| Çalışma Sıcaklığı | -40°C ila +71°C | -40°C ila +71°C |
| Koruma Standardı | IP 66 | IP 66 |
| Güç Kaynağı | 24V DC / 10 Amps | 24V DC / 10 Amps |
| Algılama Mesafesi | | |
| İnsan: | 2 km'ye kadar | 6 km'ye kadar |
| Bot: | 4.5 km'ye kadar | 12 km'ye kadar |
| Gemi: | 18 km'ye kadar | 25 km'ye kadar |

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

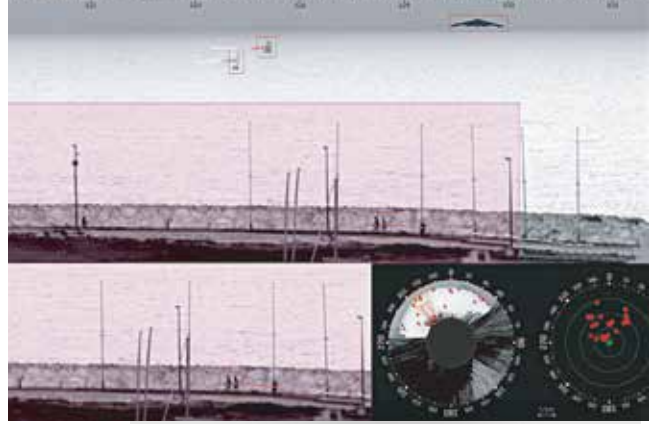
İşletim sistemi: PC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanın. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görüntüleri), sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar...

> Gece/gündüz deniz ve alçak irtifa hava hedefi takibi

Spynel-X

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ



HER ZAMAN HER YERDE 360° YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

Her türlü hava şartında limanların, denizlerin, karasularının, gemilerin ve diğer deniz/hava platformlarının 7/24 gözetimi için etkileyici bir sistem olan SPYNEL-X, uzun mesafe ve geniş alanların gözetimi için idealdir. 120 Mpiksel'e varan benzersiz çözünürlükte videolar kaydedebilen Spynel-X, kendi kategorisindeki en yüksek algılama mesafesi ile 360 derecelik kapsama alanıyla güçlü bir durumsal farkındalık sağlar. Cyclope gelişmiş hareket algılama yazılımıyla birlikte uygulandığında, ufuk çizgisine kadar uzun bir mesafede ve geniş bir alanda konvansiyonel ve asimetric tehditlere karşı eşi görülmemiş gerçek zamanlı bir güvenlik sağlar.

ASİMETRİK TEHDİTLER İÇİN ERKEN UYARI SAĞLAMA ÖZELLİĞİ

Kompakt ve sağlam bir gövdeye sahip olan Spynel; tamamen karanlık, sisli ve dumanlı ortamlarda bile uzun mesafe ve geniş alanlardaerken yetkisiz giriş uyarısı sağlamak üzere kolaylıkla uygulanabilir. Deniz ortamından kaynaklanan parazit yansımından etkilenmeyen bu gözetleme cihazı, küçük tekne, sert karinalı şişme bot (RIB), ahşap tekneler ve hatta yüzücüleri takip ederken son derece etkilidir. Tamamen pasif bir sistem olduğundan dolayı, davetsiz misafirlerce fark edilmesi imkansız olmakla beraber, kamuflaj ve/veya sinyal bozmadan etkilenmez. Hava şartlarından etkilenmeyen yapısıyla 7/24 çalışabilir. Üst düzey MWIR sensörü ile Spynel-X, sıcak ve nemli bölgelerde bile yüksek performans gösterir.



> Spynel-X döner sensör

UYGULAMALAR



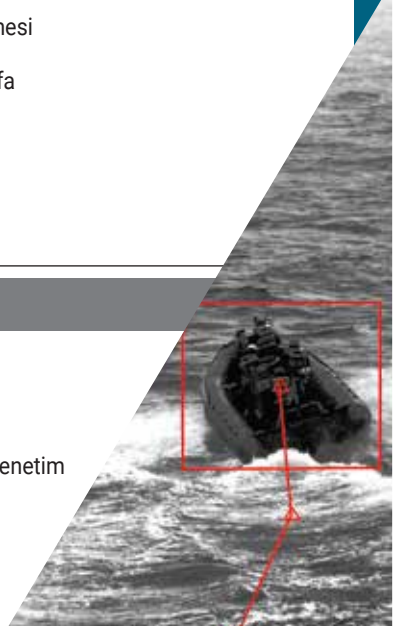
- Denizde geniş alan gözetimi
- Asimetric tehdit algılama
- İskele ve limanların korunması
- Kıyıların, karasularının ve açık denizlerin pasif gözetlenmesi
- Açık deniz platformları ve petrol kulelerinin güvenliği
- İHA/Drone, Suüstü İnsansız Araç (USV), RIB ile alçak irtifa hava hedeflerinin takibi
- Geminin kendini koruması
- Korsanlıkla mücadele
- Mal ve uyuşturucu kaçakçılığı
- Gece navigasyonu
- Arama kurtarma



FAYDALARI

- Spynel serisinde en üst düzey sistem
- Uygun maliyetli ve güvenilir gözetleme sistemi
- Tek bir sensörle 360 derece panoramik kapsama alanı
- Ufuk çizgisine kadar uzanan uzun mesafe gözetleme
- Olumsuz hava şartlarında bile gündüz ve gece panoramik denetim
- Bütün tehditlerin üstün görüntü kalitesiyle otomatik ve eşzamanlı tespit ve takibi
- Hızlı kurulum sağlayan kompakt, sağlam ve hafif ekipman
- Tespit edilmesi mümkün olmayan tamamen pasif sistem

> SPYNEL serisi: otomatik algılama, tanıma, kimlik belirleme





TEKNİK



Spynel-X

PANORAMİK KIZILÖTESİ GÖRÜŞ SİSTEMİ



> 360 derece liman ve deniz güvenliği



> Durum haritasında görüntülenen hedefler

SENSÖR

| | Spynel-X 3500 | Spynel-X 6000 | Spynel-X 8000 |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Yatay Görüş Alanı (HFOV) | 360° | 360° | 360° |
| Dikey Görüş Alanı (VFOV) | 20° | 10° | 5° |
| Dikey Ayarlanabilir Eğim (Motorlu) | ± 45° (motorlu) | ± 45° (motorlu) | ± 45° (motorlu) |
| Anlık Görüş Alanı (IFOV) | 0.3 x 0.3 mrad x mrad | 0.15 x 0.15 mrad x mrad | 0.08 x 0.08 mrad x mrad |
| Tarama Hızı | 2 rps (360°/0.5sn) | 1 rps (360°/sn) | 0.5 rps (360°/2sn) |
| Dedektör Tipi | MWIR megapiksel FPA | MWIR megapiksel FPA | MWIR megapiksel FPA |
| Soğutma | Stirling mikro soğutucu | Stirling mikro soğutucu | Stirling mikro soğutucu |
| Görüntü Çözünürlüğü | 23 000 (Y) x 1280 (D) | 46 000 (Y) x 1280 (D) | 92 000 (Y) x 1280 (D) |
| Video Çıkışı ve Kontrolü | IP | IP | IP |
| Boyutlar (Çap x Y) | 385 mm x 580 mm | 385 mm x 580 mm | 385 mm x 580 mm |
| Ağırlık | < 40 kg | < 40 kg | < 40 kg |
| Çalışma Sıcaklığı | -40°C ila +71°C | -40°C ila +71°C | -40°C ila +71°C |
| Koruma Standardı | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Güç Kaynağı | 24V DC / 10 Amps | 24V DC / 10 Amps | 24V DC / 10 Amps |
| Algılama Mesafesi | | | |
| İnsan : | 3,5 km'ye kadar | 6 km'ye kadar | 8 km'ye kadar |
| Bot : | 7 km'ye kadar | 12 km'ye kadar | 15 km'ye kadar |
| Gemi : | 21 km'ye kadar | 25 km'ye kadar | 30 km'ye kadar |

KONTROL VE GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

Johnson kriterlerine ve STANAG standartlarına göre algılama mesafeleri

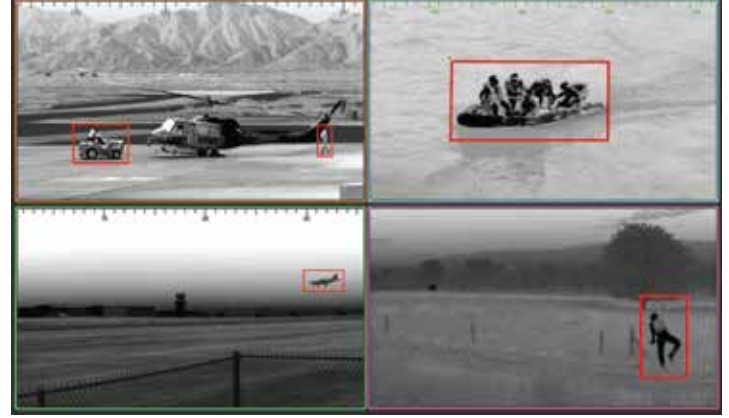
İşletim sistemi: PC Windows - çoklu ekran ve dokunmatik ekranlı

Yazılım özellikleri: Cyclope yazılımı ile Spynel sensöründen eksiksiz şekilde yararlanın. Cyclope sizlere özetle gerçek zamanlı panoramik ekran (360° şerit, dairesel, radar ve yakınlaştırma görüntüleri), sınırsız hedef belirleme ve izleme, anlık tehdit konumu belirleme özelliği (azimut, yükseklik, mesafe), GPS, AIS ve radar veri entegrasyonu, hedef tanımlamaya yönelik otomatik PTZ sistemi kontrolü, adli kanıt niteliğinde bilgiler (zaman çizelgesi, sıralı depolama ve kayıttan oynatma), uzamsal ve zamansal yer imleri, birden fazla tehdidi durum haritasında görüntüleme, hassas görüntü sabitleme özelliği ve daha fazlasını sunar...

> Otomatik hedef algılama

CYCLOPE

OTOMATİK YETKİSİZ GİRİŞ ALGILAMA VE TAKİP YAZILIMI



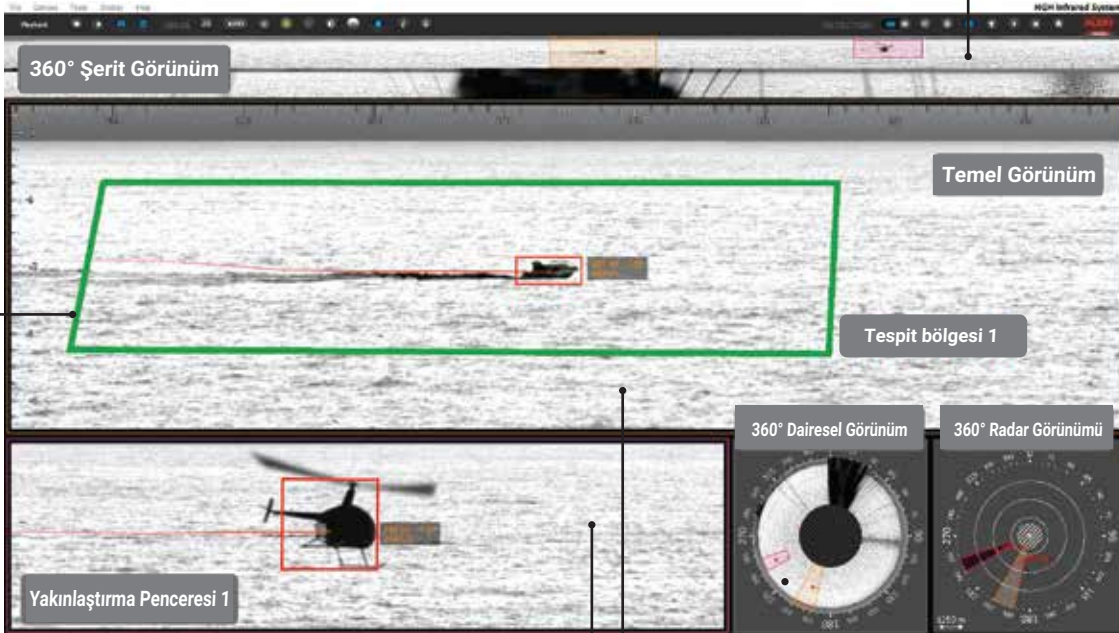
360° AÇIYLA SINIRSIZ SAYIDA YETKİSİZ GİRİŞ TESPİTİ

TESPİTİCYCLOPE, SPYNEL Geniş Alan Gözetleme sensörleri ile alınan panoramik görüntüleri gerçek zamanlı şekilde analiz etmenizi sağlayan gelişmiş bir görüntü işleme yazılımıdır. Tesise sızmak için sürünerek hareket eden insanlar, Sert Karınalı Şişme Botlar (RIB), alçak irtifa hava hedefleri, İHA/Drone'lar, hayalet uçaklar gibitespit edilmesi zor tehditler de dahil olmak üzere sınırsız sayıda kara/hava/deniz hedefi CYCLOPE ile eşzamanlı ve otomatik olarak algılanır ve izlenir. Ultra düşük FAR (Yanlış Alarm Oranı) ile benzersiz algılama ve izleme algoritmalarının geliştirilmesi yoluyla kritik altyapı koruma ve Kızılötesi Arama ve Takip uygulamalarına uygulanabilen CYCLOPE'un en son sürümü, veri işlemede 15 yıllık deneyime sahiptir.

GÜÇLÜ, ESNEK VE KULLANIMI KOLAY

İç mekan veya sert şartlara dayanıklı olacak şekilde tasarlanmış işlem birimine gömülü CYCLOPE, eşsiz kullanım kolaylığı ile benzersiz bir gerçek zamanlı 360 derece gözetleme sağlar. Grafik Kullanıcı Arayüzü tamamen özelleştirilebilir: Sınırsız sayıda yakınlaştırma penceresinin önceden veya kullanıcı tanımlı düzenleri ile panoramik, dairesel veya radar görünümü birden fazla ekranda görüntülenebilir. Cyclope, tamamen otonom bir gözetim sağlamak için otomatik algılama ve izleme moduna sahiptir. Kapsamlı bir tehdit tanımlama ve sınıflandırma özelliği sunar. Buna ek olarak, Cyclope içerisinde sistem kurulumu ve önleyici bakıma destek sağlamak üzere entegre bir sensör kalibrasyon asistanı ve donanım tanımlama araçları bulunur.

Gerçek zamanlı panoramik ekran



Operasyonel görevlere ve olası tehditlere göre kullanıcı tanımlı algılama bölgeleri

Aynı anda birden fazla hedefi görüntüleyen sınırsız sayıda pencere

2 boyutlu harita çakıştırmalı ve tespit edilen hedeflerin konumunun belirlendiği radar görünümü



> Zaman kaydırma: sınıflandırmaya yarayan yer imleri ile sabitlenen olayları yeniden oynatma özelliği

CYCLOPE

OTOMATİK YETKİSİZ GİRİŞ ALGILAMA VE TAKİP YAZILIMI

ÖZELLİKLER

Kullanım Kolaylığı

- Sınırsız sayıda görünüme (şerit, yakınlaştırma, dairesel görünüm) sahip gerçek zamanlı panoramik ekran
- Birden fazla ekran/konsol/kumanda kolu ile uyumlu
- Birden fazla tehdidi eş zamanlı olarak tanıma özelliği
- Gelişmiş görüntü iyileştirme algoritmaları
- Panoramik video kayıt ve tekrar oynatma, zaman kaydırma özelliği
- Görsel, sesli veya önceden kaydedilmiş mesaj uyarıları

Algılama & İzleme

- Saniyede bir yenilenen 360° Arama ve İzleme
- Çok düşük Yanlış Alarm Verme Oranı sağlayan benzersiz bir algoritma ve veri işleme
- Operatör tarafından ayar gerektirmeyen tam otomatik mod
- Her türlü kara/hava/deniz hedefinin otomatik tespiti ve takibi
- Kullanıcı tarafından tanımlanan poligonal bölgelerde 3B algılama özelliği

Analiz ve Sınıflandırma

- Hedef tanımlama için sınırsız sayıda yakınlaştırma penceresi
- Tehditlerin otomatik olarak sınıflandırılması ve analiz sonrası için yer imleri
- Yakın zamandaki bir olayı tekrar oynatmanızı sağlayan kolay zaman kaydırma özelliği
- Tespit edilen hedeflerin GPS konumlandırılmalı yer haritası
- Yetkisiz giriş onayını özelleştirmenizi sağlayan gelişmiş alarm yönetimi modülü

İletişim

- Video Yönetim Sistemlerine kolay şekilde entegre edilebilmesi için tamamen ONVIF uyumlu
- Alarm durumunda bildirim mesajları ve/veya e-posta bildirimi
- Meta verilerin ve sıkıştırılmış videoların harici hipervizöre (VMS, CMS) iletilmesi
- Otomatik "slew-to-cue (hedefe döndür)" özelliği ile Cyclope GUI'de PTZ kamera video ekranı
- Kızılötesi ve diğer Sensör Verisi Birleştirme (akustik ateşli silah algılama, radarlar, AIS, ADS-B, sismik/mabyetik sensörler, tel örgü titreşim sensörleri, vb.) özelliği ile tehditleri etiketlemeye ve filtrelemeye yarayan termal videoda görüntüleme özelliği
- ECDIS (Elektronik Harita Gösterim Bilgi Sistemi)'li Arayüz
- Anında tepki sağlayan efektör kontrolü (arama ışıkları, uzun menzilli akustik cihazlar, lazerli gözleme sistemleri ...)

Cyclope Hypervisor

- Özel bir ağ üzerine kurulu tüm Spynel sensörlerine otomatik bağlantı
- Tüm tehdit ve sensörler için bir veya daha fazla durum haritası üzerinde konum belirleme özelliği
- Tehdit, alarm ve videoları toplu şekilde izleme

Özel Nitelikler

- Pasif üçgenleme veya Sayısal Yükseklik Modeli ile hedefin 3B olarak mevkisinin belirlenmesi
- Yangın algılama, karşı İHA uygulaması ve gemi üstü uygulamalar için gelişmiş görüntü işleme
- Aşağıdakilerin yönetimi ile hedefe bakan modda otomatik izleme:
 - › Sürekli optik yakınlaştırma özelliği ile görünür Full HD kamera (V seçeneği)
 - › Lazer Mesafe Ölçücü (LRF seçeneği)



> Tehdit tanıma için sınırsız sayıda yakınlaştırma penceresi



> AIS ve radar verilerinin füzyonu ve sergilenmesi



> Automatic slew-to-cue of identification camera

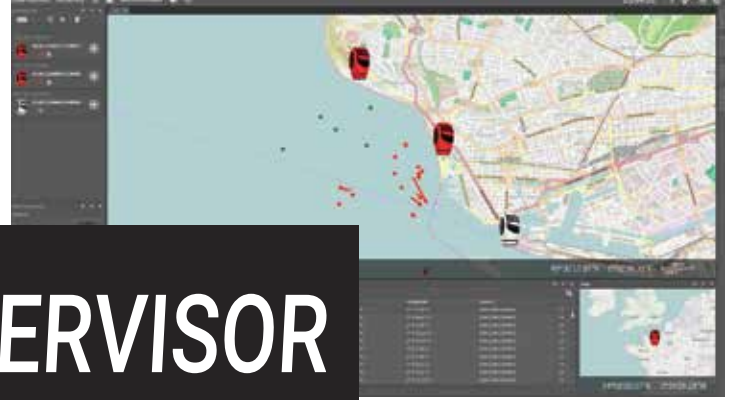


> Cyclope Hypervisor üzerinde çoklu sensörler / tesis izleme

> Cyclope üzerinde V-LRF seçeneği ile sabit modda otomatik izleme



> Toplu tehdit ve alarm izleme özelliği



CYCLOPE HYPERVISOR

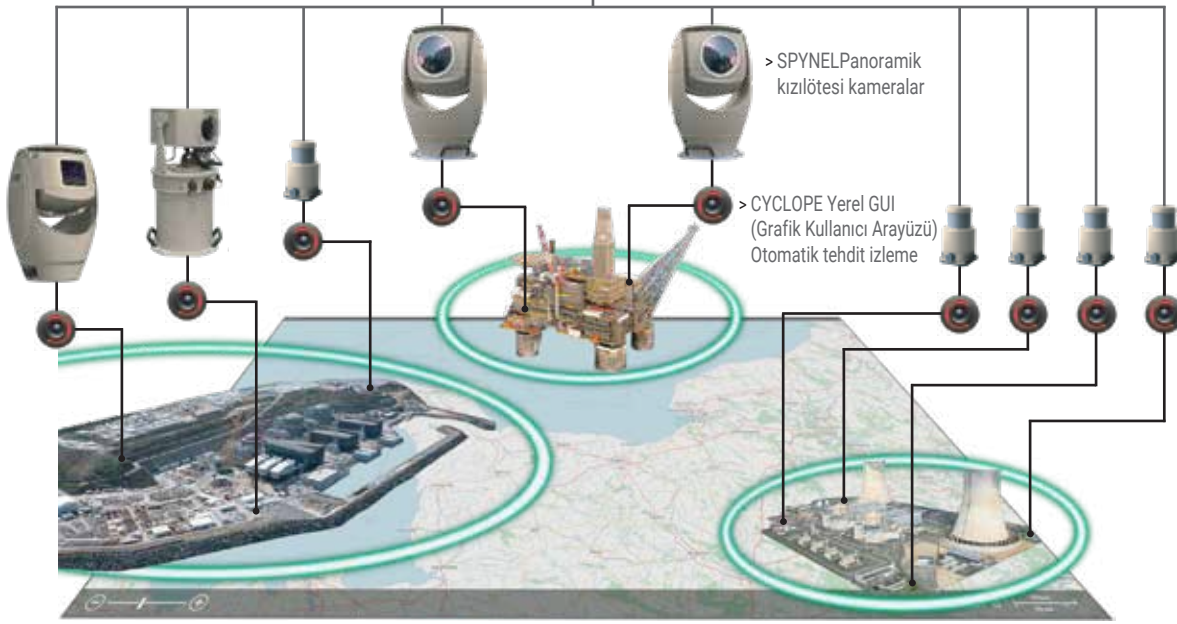
BİRDEN ÇOK GÜVENLİK SENSÖRÜNÜN UZAKTAN DENETİMİ

BİRDEN FAZLA KRİTİK ALAN ÜZERİNDEKİ TÜM YETKİSİZ GİRİŞLERİN GERÇEK ZAMANLI OLARAK TEK MERKEZDEN YÖNETİMİ

CYCLOPE Hypervisor, SPYNEL 360 derece IR güvenlik kameraları ile sağlanan otomatik yetkisiz giriş algılama yazılımı CYCLOPE için geliştirilmiş bir üst katmandır. CYCLOPE Hypervisor, izlenen tüm olaylar için toplu bir yer belirleme özelliği sunmak üzere güvenlik sensörlerinden gelen tüm verilerinin ortak bir ağ üzerindeki tek bir merkez üzerinden yönetilmesini sağlar. CYCLOPE Hypervisor, bir veya birkaç konumda bulunan birden fazla SPYNEL sensörü de dahil olmak üzere karmaşık güvenlik mimarisine sahip büyük kritik altyapılar için uzaktan durumsal farkındalık sunar. Tespit edilen tüm tehditler, tek bir ekranda görüntülenen haritalarda listelenip yerleri belirlenir; bu da, geniş alan güvenliği için daha az sayıda personel ile daha verimli bir kullanıcı deneyimi sağlar. Çeşitli cihazlardan (SPYNEL kameralar, AIS, ARPA radar...) gelen ilgili bilgileri birleştiren CYCLOPE Hypervisor, daha hızlı bir tepki için güvenlik ihlalleri konusunda erken uyarı sağlar



> CYCLOPE Hypervisor, farklı coğrafi yerlerdeki SPYNEL sensörlerinin tespit ettiği tüm olayları tek bir harita üzerinden izlemenizi ve yönetmenizi sağlar.



> Birden fazla kritik alan üzerinde birden fazla sensör ile takip edilen tüm tehditleri tek bir iş istasyonundan toplu şekilde izleme imkanı





> Çok bölgesel operasyon



CYCLOPE HYPERVISOR

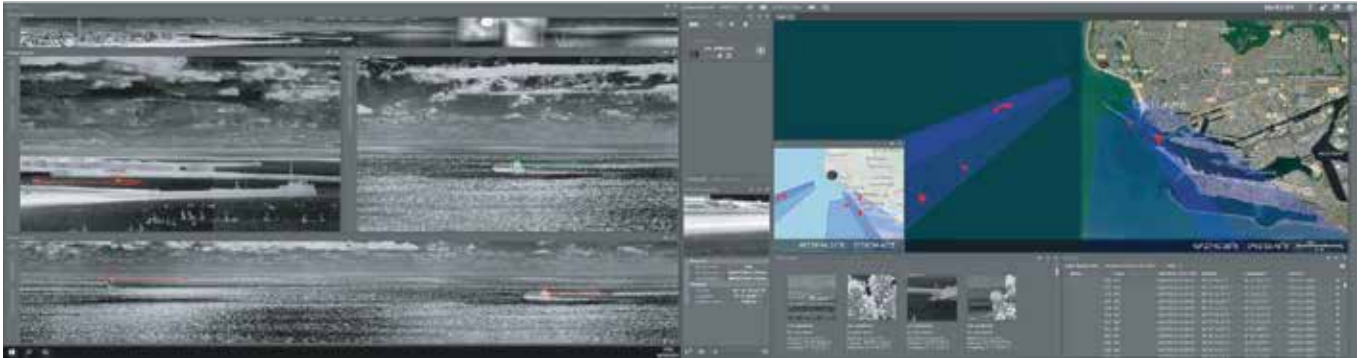
BİRDEN ÇOK GÜVENLİK SENSÖRÜNÜN UZAKTAN DENETİMİ



ÖZELLİKLER

CYCLOPE Hypervisor bütün CYCLOPE iş istasyonlarını otomatik olarak algılayıp bağlanırken, ilgili tüm verileri çeker:

- Vektör akıllı haritalar veya özel yerel haritalar üzerinde tüm tehditlerin ve sensörlerin konumlandırılması.
- Haritalardan her biri, seçilen herhangi bir SPYNEL sensörü üzerine otomatik olarak merkezlenebilir.
- Kimliği, konumu ve zaman damgası ile birlikte tespit edilen son olayları gösteren tablo görüntüleme özelliği.
- Tehdit özellikleri panelinde, hedeflerin kızılötesi küçük resimleri ile konum ve zaman bilgileri görüntülenir.
- Özelleştirilebilir yer imleri oluşturma özelliği.
- Farklı modüllerden (AIS, ARPA Radar, vb.) elde edilen izleme bilgilerinin görüntülenmesi ve filtrelenmesi.
- Yerel bir CYCLOPE iş istasyonundaki ana yakınlaştırma penceresine, sadece HYPERVISOR GUI'deki bir hedefe tıklanarak bağlantı kurulabilir ve otomatik olarak merkezlenebilir.
- Hareketli nesnelere veya sensör platformlarının, NMEA-over-IP protokolü kullanılarak harita üzerindeki yerleri belirlenebilir.
- Bildirim paneli, kullanıcının algılama kriterlerine göre sesli alarmları yapılandırmasını sağlar.



> Haritadaki tüm tehditlerin ve sensörlerin coğrafi yerlerinin tespiti - Termal video gösterimi (panoramik, yakınlaştırmalar, davetsiz misafirlerin mini resimleri)

UYGULAMALAR

CYCLOPE Hypervisor; kapsamlı altyapı ve çok sayıda binanın bulunduğu kompleks alanda gelişmiş bir güvenlik denetimi sağlar.

Uygulamalar arasında aşağıdakiler yer alır:

- Uzun sınırların ve kıyıların tek elden gözetimi.
- Büyük askeri üsler, nükleer ve enerji santralleri, kritik hammadde çıkarma alanları, mühimmat depoları, depo alanları ve hapisaneler gibi yoğun mimariye sahip hassas tesislerin etrafında bulunan girilmesi yasak geniş alanların korunması.
- Ölü bölgelere mahal vermeyen 360° kapsamlı gözetim: gemiler, açık deniz platformları, FPSO (Yüzer Üretim Depolama Boşaltma Gemileri), FLNG (Yüzer Sıvılaştırılmış Doğal Gaz Gemileri) için durumsal farkındalık.
- Boru hatları, demiryolları, büyük güneş ve rüzgar enerjisi tarlaları gibi geniş alanlar için ultra geniş alan güvenliği.
- Birden çok alanda güvenlik denetimi.

